

Demo av Trådløs Doppler Current Sensor (DCS)

Bakgrunn

Et trådløst sensornettverk under vann står på mange fiskeoppdretters ønskeliste for å muliggjøre målinger av kritiske parametre. Spesielt der det er vanskelig eller dyrt å komme til med kabler, eller der kabler utsettes for slitasje, kan trådløse undervannsnettverk være en god løsning.

For å demonstrere stabilitet og funksjon av et slikt system, gjennomførte [Aanderaa](#), [SeaCloud](#), og [WSense](#) nylig et prosjekt i et fiskeoppdrettsanlegg i Nord-Norge. I testen ønsket en å sjekke stabilitet, brukervennlighet og data-kvalitet under forskjellige forhold som båtoperasjoner, uvær og utfordringer fiskeoppdrettere møter i hverdagen.

Som er resultat av et godt etablert partnerskap mellom Aanderaa og WSense er gode løsninger for bruk av sensorikk trådløst under vann tilgjengelig på markedet. WSense er et selskap som leverer IoT og bruker trådløse mesh-nettverk under vann for å muliggjøre bedre overvåking av vannkvalitet. Aanderaa leverer sensorer som er kritiske for fiskehelse og effektivisering innen akvakulturnæringen. Ved å knytte det trådløse sensorsystemet fra Aanderaa og WSense opp mot Seacloud sin velutviklede portal har en mulighet å tilby det ypperste innen sensorteknologi, undervanns IoT og analyseverktøy. Samarbeidsprosjektet demonstrerer at sammen kan disse selskapene tilby et felles system som er mer praktisk, kostnadsbesparende og robust enn de gammeldagse kablede løsningene som brukes i dag.

“Aanderaa, Seacloud og WSense har sammen løsninger som gir kundene mulighet for trådløs innhenting av sensordata”

Prosjektbeskrivelse

Følgende utstyr ble tatt i bruk i forbindelse med demo:

- [Aanderaa Doppler Current Sensor \(DCS\)](#) med ramme
- WSense Gateway
- Gateway modem
- WSense Node med DCS tilkoblet
- WSense Node i nettverk

I tillegg blir det brukt tau og lodd for plassering av node i vannet.



Rune Stigum Olsen (Xylem Analytics, Norge) og Kristian Kasin Nordlie (WSense) setter ut Aanderaa DCS og WSense node.



Aanderaa DCS er en robust strømsensor for måling av strømhastighet og retning i vann. Sensoren har et innebygd kompass, en tilt sensor og kan også måle temperatur.

AANDERAA

a xylem brand

Oppsett av demo

Gatewayen ble integrert i forflåten sitt nettverk, og modemet plassert på utsiden av forflåten. En node ble plassert på fem meters dyp, mellom to merder, og tilkoblet DCS'en slik at havstrømsdata kunne videresendes trådløst. En ekstra node ble plassert i oppdrettsanlegget for å fungere som et relé i undervannsnettverket. Havstrømsdata fra DCS'en kunne dermed enten sende direkte til via noden den var koblet til, eller sende data via nabo noden, og dra nytte av mesh nettverk funksjonaliteten.

Dataoverføring ble kontrollert av WSense sin gateway-løsning og gjort tilgjengelig for SeaClouds brukere i sanntid.

Fordeler med teknologien

Det vanlige for oppdrettskunder har vært å benytte lange kabelstrek som går gjennom anlegget, gjerne flere hundre meter. Så lange kabelstrek har sine ulemper f.eks i forbindelse med båttrafikk, og vær og vind som sliter på kablene. Spesielt på værutsatte steder kan et trådløst alternativ være smart. Det er mer fleksibelt, man har lavere vedlikehold, og man sparer kostnader.

Gjennomføring av demo og endringer underveis

På test lokaliteten hadde alle merdene dype lusekjørt. Data ble overført gjennom mesh-nettverket og det robuste nettverksdesignet sørget for at alle data var feilfri. Det trådløse sensornettverket ble testet ved hjelp av forskjellige overføringsfrekvenser, og dynamisk rekonfigurert via kommandoer sendt eksternt fra land via Gateway til anlegget. Sammensetningen av sensorer, trådløst nettverk og skytilgang i dette prosjektet gjorde det mulig å justere målinger og systemkonfigurasjonene i sanntid. For eksempel, kunne man justere mengden og frekvensen av målingene etter behov.

Oppsummert

Aanderaa, Seacloud og WSense gir kundene komplette løsninger som muliggjør trådløs innhenting av sensordata, uten at kunden må endre systemet, eller potensielt kjøpe nye sensorer. Sammen har vi gode løsninger på oppdretternes utfordringer med å gi kunder høykvalitets sensordata, uten kabler, visualisert i skytjenesten på en god og brukervennlig måte.



Kristian Kasin Nordlie (WSense) monterer Gatewayen på forflåten.



Oversikt over et oppdrettsanlegg hvor data er formidlet via et undervannsnettverk.



Aanderaa Data Instruments AS

Sanddalsringen 5b

P.O. Box 103 Midtun

5843 Bergen, Norway

+47 55 60 48 00

aanderaa.info@xylem.com

Aanderaa.com



Aanderaa.com